

PROGRAMMA DEFINITIVO DI MATEMATICA

ALGEBRA

INSIEMI e LOGICA

- Gli insiemi : definizione. Rappresentazione di un insieme. Insieme universo. Sottoinsiemi.
- Operazioni con gli insiemi : unione, intersezione, differenza, insieme complementare, insieme delle parti, partizione di un insieme
- Prodotto cartesiano.
- Proposizioni logiche. Operazioni logiche e tavole di verità: negazione, congiunzione, disgiunzione, implicazione, coimplicazione e loro proprietà.
- Logica dei predicati.

RELAZIONI E FUNZIONI

- Relazioni tra due insiemi.
- Funzioni: dominio, codominio, grafico sul piano cartesiano.

INSIEMI NUMERICI

- Gli insiemi N , Z , Q e loro proprietà. Rappresentazione di numeri sulla retta.
- Operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione e loro proprietà.
- Numeri primi, scomposizione in fattori primi di un numero. M.C.D. e m.c.m. di due o più numeri.
- Numeri decimali, periodici e loro frazioni generatrici.
- Potenza: definizione e proprietà.
- Espressioni numeriche.
- Rapporti e proporzioni. Percentuali. Problemi risolubili con l'uso delle proporzioni.

CALCOLO LETTERALE

- Generalità sui monomi e sui polinomi.
- Operazioni con monomi e polinomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione di un polinomio per un monomio.
- Prodotti notevoli: quadrato di binomio, quadrato di un trinomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, cubo di binomio. Triangolo di Tartaglia e potenza di binomio.
- Divisione tra polinomi, regola di Ruffini.
- Scomposizione di un polinomio in fattori: raccoglimento a fattore comune totale e parziale, differenza di due quadrati, somma o differenza di due cubi, trinomio quadrato di binomio, quadrinomio cubo di binomio, polinomio quadrato di trinomio.
- M.C.D. e m.c.m. tra polinomi.
- Semplificazione di frazioni algebriche. Operazioni con le frazioni algebriche ed espressioni con esse.

EQUAZIONI DI I° GRADO

Generalità. Principi di equivalenza. Risoluzione di equazioni di I° grado ad una incognita numeriche intere e frazionarie. Problemi risolubili con uso di equazioni di I° grado.

STATISTICA DESCRITTIVA

- Fasi dell'indagine statistica
- Unità statistica e popolazione. Caratteri e modalità.
- Tabelle di frequenza.
- Rappresentazioni grafiche dei dati: istogrammi, diagrammi a torta e cartesiani.

GEOMETRIA

- Nozioni fondamentali di geometria razionale. Concetti primitivi. Postulati fondamentali. Figure geometriche elementari e loro proprietà. Congruenza tra figure piane e proprietà. Somma e differenza di segmenti, angoli e loro misura.

- I triangoli. Definizioni. Criteri di congruenza. Triangoli isosceli. Classificazione dei triangoli rispetto agli angoli. Teorema dell'angolo esterno e conseguenze. Disuguaglianze tra gli elementi di un triangolo.
- Rette parallele. Teoremi fondamentali delle rette parallele. Postulato di Euclide. Criteri di parallelismo. Proprietà dell'altezza del triangolo isoscele. Somma degli angoli interni di un poligono. Criteri di congruenza per i triangoli rettangoli.
- Luoghi geometrici. Asse di un segmento, bisettrice di un angolo.
- Parallelogrammi e loro proprietà. Parallelogrammi e criteri per stabilire quando un quadrilatero è un parallelogramma. Parallelogrammi particolari: rettangoli, rombi, quadrati, trapezi.
- Fasci di rette parallele tagliate da due trasversali. Applicazioni ai triangoli.
- Risoluzione di problemi razionali e algebrici.

ATTIVITÀ LABORATORIALE

Indagini sulle proprietà dei triangoli con GeoGebra.

Relazioni con Excel.

Modelli matematici di situazioni reali: il problema del pizzeriaio, le uscite di sicurezza.

Simulazione indagine statistica sulle Olimpiadi.

Il programma si riferisce al testo in adozione:

autori BERGAMINI- TRIFONE
 titolo MATEMATICA MULTIMEDIALE BLU Vol. 1
 casa editrice ZANICHELLI

Mestre, 3 giugno 2016

I rappresentanti degli studenti

L'insegnante
 Prof.ssa Elisabetta Italiano

.....

.....